

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-005421

(43)Date of publication of application : 10.01.1997

(51)Int.Cl.

G01S 5/14
E02D 27/34

(21)Application number : 07-151726

(71)Applicant : PACIFIC CONSULTANTS KK

(22)Date of filing : 19.06.1995

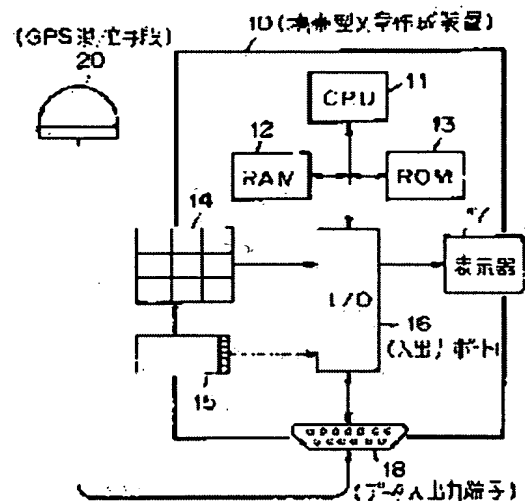
(72)Inventor : CHIBA ATSUSHI
SUHARA SHIGERU

(54) SITE INVESTIGATION DATA COLLECTING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a site investigation data collecting device capable of specifying the position of an investigation site without mistake for site investigation.

CONSTITUTION: A GPS position measuring means is added to a portable word processor, and position measurement data measured by the GPS position measuring means are fed as the position data of an investigation site. Other prepared investigation items are displayed on an indicator together with the position data, investigation data are inputted according to the investigation items, and the object data can be collected in this site investigation data collecting device.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.06.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 18.11.1997

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-5421

(43) 公開日 平成9年(1997)1月10日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 S 5/14			G 0 1 S 5/14	
E 0 2 D 27/34			E 0 2 D 27/34	Z

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-151726

(22) 出願日 平成7年(1995)6月19日

(71) 出願人 592090555

パシフィックコンサルタンツ株式会社
東京都多摩市関戸1丁目7番地5号

(72) 発明者 千葉 淳

東京都多摩市関戸1丁目7番地5 パシフ
ィックコンサルタンツ株式会社内

(72) 発明者 須原 茂

東京都多摩市関戸1丁目7番地5 パシフ
ィックコンサルタンツ株式会社内

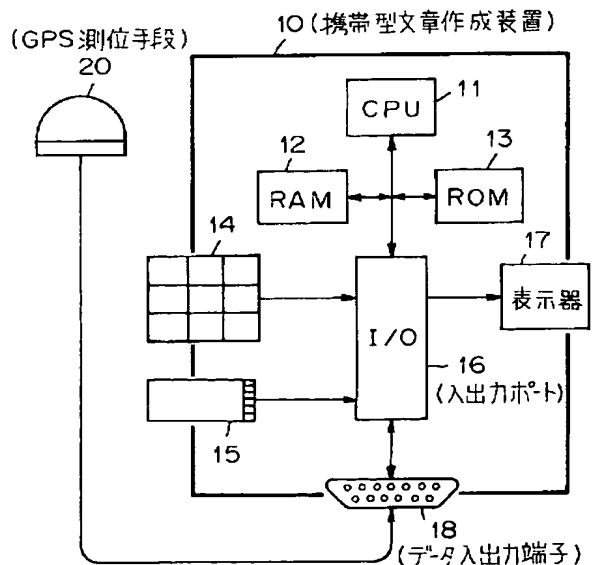
(74) 代理人 弁理士 草野 卓 (外1名)

(54) 【発明の名称】 現地調査データ収集装置

(57) 【要約】

【目的】 調査現場の位置を間違いなく特定して現地調査を行なうことができる現地調査データ収集装置を提供する。

【構成】 携帯型文章作成装置にGPS測位手段を付加し、GPS測位手段で測定した測位データを調査現場の位置データとして取込み、その位置データと共に、他に用意した調査項目を表示器に表示させ、その調査項目に従って調査データを入力することにより、目的とするデータを収集することができる現地調査データ収集装置。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 A. 現地調査によって収集すべきデータの項目を表示する表示器と、
B. この表示器に表示されたデータの項目に従ってデータを入力する入力手段と、
C. この入力手段から入力したデータを格納する記憶手段と、
D. 調査位置を測位する測位手段と、
E. この測位手段で測定した位置データを上記データの項目の一つとして入力する位置データ取込手段と、
10 によって構成したことを特徴とする現地調査データ収集装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の表示器、入力手段、記憶手段を携帯用文章作成装置によって構成すると共に測位手段を G P S 測位手段によって構成し、この携帯用文章作成装置と G P S 測位手段とを一体化して構成したことを特徴とする現地調査データ収集装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は例えば土木関係の分野
で行なわれる現地調査の際に利用して好適な現地調査データ収集装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 例えば崖崩れ等が予想される急傾斜地等を巡回し、その地形、地質、亀裂の有無、水の有無等のデータを収集する現地調査を行なう場合、従来は図 4 に示すように予め地図上で調査が必要な場所に番号を割当て、その番号に従って調査位置を特定し、データを収集している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 調査すべき場所に番号を割り付けたとしても、現地で番号と場所との対応付けは、地図と人の勘にたよって決められている。従って場所に割り当てた番号と、場所との対応関係が間違えたまま、現地調査を行ってしまうおそれがある。場所を間違えて収集したデータは無駄になり、再度現地で再調査を行わなければならない。従って時間と多くの労力が無駄になる不都合が生じる。

【0004】 また、従来は調査した各種のデータは現地で手書によって項目別に用紙に書き込み、その用紙に書き込んだデータを事務所等に持ち帰り、そのデータをコンピュータによって管理されたデータベースに入力し、
40 爾後の管理を自動化する等の手法が採られている。従って現地調査の他に、データベースへの入力作業が加わるため、データ管理に要する作業量が多大になる不都合がある。特に多くの現地調査を行なった場合には、多くの人手と時間を要し、大変な作業が強いられる。

【0005】 この発明の目的は、調査場所を間違えることがなく、然も現地調査の段階でデータを電子データ化して記憶させることができる現地調査データ収集装置を
50

提供しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明では携帯型文章作成装置に予め収集すべきデータの項目を用意し、この項目に従ってデータを入力することにより、必要なデータを収集できるように構成すると共に、携帯型文章作成装置に G P S 測位手段を付設し、この G P S 測位手段によって測定した測位データを収集すべきデータの項目の一つとして入力し、記憶できるように構成したものである。

【0007】 従ってこの発明によれば収集したデータの項目の一つに G P S 測位手段で測定した測位データを付加することができるから、その測位データによって現地調査した場所を間違いなく特定することができる。従って収集したデータが無駄になることはなく、再調査を要する状況が発生することはない。また、現地調査の段階で携帯型文章作成装置によってデータを入力するから、データを電子化して収集することができる。従って事務所等に持ち帰った際に、データベースには電気的な接続でデータを転送することができる。よって改めてデータベースにデータを入力する作業を行なう必要はなく、データ整理を簡素化することができる実益が得られる。

【0008】

【実施例】 図 1 にこの発明の一実施例を示す。図中 10 は携帯型文章作成装置を示す。この携帯型文章作成装置 10 は例えば一般に電子手帳等と呼ばれている文章作成装置を用いることができる。文章作成装置の内部構成としては、文章作成用のプログラムを格納した R O M 13 と、この R O M 13 に格納した文章作成用プログラムを所定の順序で実行し、制御する中央演算処理装置 11 と、
30 入力される文字データ等を記憶する R A M 12 と、キーボードから成る入力手段 14 と、入出力ポート 16、入出力ポート 16 を介して接続された表示器 17、入出力ポート 16 に接続した例えば R S - 232 C 規格のデータ入出力端子 18 等によって構成することができる。

【0009】 この実施例では、外部記憶手段 15 を装備している電子手帳の場合を示す。この外部記憶手段 15 は例えば I C カードによって構成することができ、R A M 12 に一時記憶した文章データをまとめて格納できる外に、入力すべき各種のデータの項目を予め記憶させておき、調査開始と共に、このデータの項目を読み出して表示器 17 に表示させ、入力すべきデータの種別を操作者に表示することに利用することができる。

【0010】 通常この携帯型文章作成装置は入力手段 14 から例えば電話番号とその所有者名、住所等のデータを入力し、そのデータを R A M 12 又は外部記憶装置 15 を構成する I C カードに記憶させて利用する電話番号帳、或は人名と、その人の勤務する会社名、電話番号等を記憶させて名刺管理を行なう等に利用される。この発

明では、この携帯型文章作成装置 10 に GPS 測位手段 20 を付設し、この GPS 測位手段 20 の電気出力信号をデータ入出力端子 18 と入出力ポート 16 を介して取込むことができるように構成する。GPS 測位手段 20 は一般に測位データを出力する GPS 受信装置と地図情報を具備した表示器との組合せで利用されるが、この発明では GPS 測位手段 20 は GPS 受信装置だけを用いる。GPS 受信装置としては例えばソニー株式会社殿が製造し販売している商品名 SONY IPS-5000 等を用いることができる。GPS 測位手段 20 は現在位置の緯度と経度をアスキーコード化された文字列信号で出力する。この文字列信号を例えば入力手段 14 の予めプログラムによって特定したキーを操作することによりデータ入出力端子 18 を通じて取込むことができるように構成することができる。従って、このプログラムと、特定したキーと、データ入出力端子 18 とによって位置データ取込手段を構成していることになる。

【0011】図 2 にこの発明による現地調査データ収集装置の外観の一例を示す。図中 10 は電子手帳と呼ばれる携帯型文章作成装置を示す。この実施例では本体 10A を覆うカバー 10B を開くと入力手段 14 が露出されて、入力操作できる状態となる電子手帳を用いた場合を示す。本体 10A に表示器 17 が装着され、文章が表示される。本体 10A の上辺部に GPS 測位手段 20 を装着する。文章作成装置 10 と GPS 測位手段 20 との間はブラケット 21 で結合し、一体化し、片手で持運びを可能としている。

【0012】図 3 にデータ収集順序の一例を示す。この例では急傾斜地崩壊危険箇所調査システムとして動作させる場合を示す。ステップ S₁ で表示器 17 に斜面番号と表示され、斜面番号を入力することを促す。操作者は予め地図上で定めた斜面番号を入力する。入力された斜面番号は RAM 12 と外部記憶装置 15 に用意された斜面番号記憶領域に記憶される。ステップ S₁ の入力が完了すると測位データを取込むプログラムが起動され、表示器 17 に例えば「GPS による位置観測」と表示し、GPS 測位手段 20 から測位データを取込むことを促す。操作者は予め約束したキー、例えば文字「B」を入力するためのキーを操作する。このキーを操作することにより、中央演算処理装置 11 はデータ入出力端子 18 を介して GPS 測位手段 20 から、現在位置における緯度及び経度を表わす測位データを取込む。測位データは数値を表わす文字列で出力され、この文字列は RAM 12 と外部記憶装置 15 に用意した測位データ記憶領域に格納される。

【0013】ステップ S₃ では表示器 17 に斜面区分と表示され斜面区分を入力することを促す。この斜面区分は予め表等によって区分した番号等を入力して終了する。以下ステップ S₄ では危険箇所の延長を入力、ステップ S₅ では斜面勾配、ステップ S₆ では斜面の高さ、

ステップ S₇ では斜面方位、ステップ S₈ では斜面形状、ステップ S₉ では横断形状、ステップ S₁₀ では地表の状況、ステップ S₁₁ では表土の厚さ、ステップ S₁₂ では地盤状況、ステップ S₁₃ では岩盤の亀裂、ステップ S₁₄ では斜面と不連続面の関係、ステップ S₁₅ では植生の種類、ステップ S₁₆ では樹木の樹齢、ステップ S₁₇ では伐採根の状況、ステップ S₁₈ では湧水状況、S₁₉ では土地利用状況、ステップ S₂₀ で保全家数等を入力する。

【0014】尚、ステップ S₈、S₉、S₁₀、S₁₂、S₁₄ 等において例えばステップ S₈ で斜面形状を入力する場合、予め代表的な斜面形状に番号等を割当ておき、その番号を入力する方法を採る。斜面形状と番号との対応関係を知りたい場合は、例えば入力手段 14 に備えられているヘルプキー HLP（特に図示しない）を操作することにより、ヘルプ表示状態に移り、表示器 17 に斜面形状とそれぞれに割当た番号を表示し、操作者に知らせる。図 3 に示す 30 はそのヘルプ表示機能の部分を示す。

【0015】ステップ S₂₁ で入力したデータの一覧表を表示し、抜けているデータがあるか否かを判断させ、全てのデータを入力したことを確認して終了する。抜けたデータが有った場合は、キー C を操作することにより、その抜けたデータの入力待の状態となり、そのデータを入力することが促される。抜けたデータが存在しなければ、キー Y を操作し、データの収集を終了する。

【0016】上述したように現地で収集したデータは事務所等に持ち帰り、データ入出力端子 18 をパーソナルコンピュータ（特に図示しない）に接続し、データ入出力端子 18 を通じて外部記憶装置 15 に記憶したデータをパーソナルコンピュータに転送し、パーソナルコンピュータが管理するデータベースに書込まれる。

【0017】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば山中、森林の中等で場所を特定できない場合でも、GPS 測位手段 20 で位置を測定し、その測位データを例えばキー B を操作するだけで携帯型文章作成装置 10 に取込むことができる。従って各場所で収集したデータは必ず場所を特定して取込まれる。従って場所を間違えることはなく、場所とデータとの対応関係が狂ってしまうおそれは全くない。また現地調査の際にデータを電子化して入力することができるから、そのままデータベースに蓄積することができる。よってデータ整理を簡素化することができ、大きな省力化を達することができる効果が得られる。

【0018】またキー操作によりワンタッチで場所を表わす測位データを取込んで記憶することができるから、極めて短時間に調査位置を特定することができるため、現地調査を短時間に然も正確に実施することができる。また、取込むべきデータの項目を予め文章作成装置

に用意することができるから、調査内容を統一化することができる。従って誰れが調査してもほぼ同一の調査結果を得ることができる。よって信頼性の高い調査内容を得ることができ、その効果は実用に供して頗る大である。

【0019】尚、上述ではこの発明を急傾斜地崩壊危険箇所を調査する場合に用いる装置を構成した場合を説明したが、外部記憶装置15に取込むべきデータの項目を目的別に用意しておくことにより、各種の調査に使用するデータ収集装置を構成することができる。その例としては、

<道路防災関係>

(1) 防災点検

- 落石・崩壊に関する危険度点検
- 岩石崩壊に関する危険度点検
- 地すべりに関する危険度点検
- 土石流に関する危険度点検
- 雪崩に関する危険度点検
- 地吹雪に関する危険度点検
- 盛土に関する施設点検
- 擁壁に関する施設点検
- 橋梁洗掘に関する危険度点検

(2) 橋梁の震災点検

(3) 橋梁点検

<河川砂防関係>

(1) 河川パトロール

【図1】

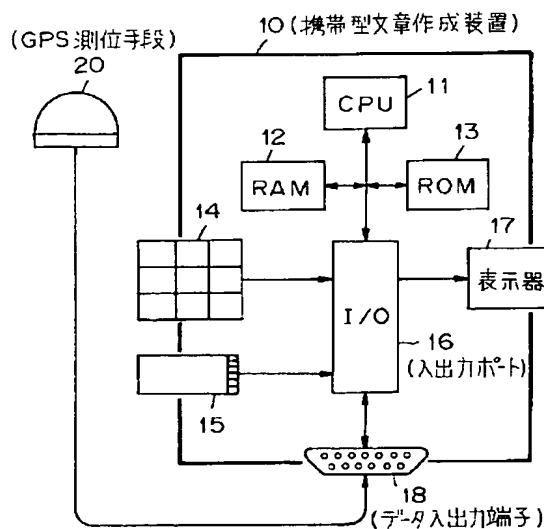


図1

(2) 急傾斜地総点検

(3) 地すべり危険度点検

(4) 雪崩危険箇所に関する点検

(5) 土石流危険度点検

等が考えられる。また森林調査、動植物の調査等、多岐にわたって応用が考えられる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例を示すブロック図。

【図2】図1に示した実施例の外観の一例を示す平面図。

【図3】図1に示した実施例の動作を説明するための流れ図。

【図4】従来の現地調査の方法を説明するための平面図。

【符号の説明】

- 10 携帯型文章作成装置
- 11 中央演算処理装置
- 12 RAM
- 13 ROM
- 14 入力手段
- 15 外部記憶装置
- 16 入出力ポート
- 17 表示器
- 18 データ入出力端子
- 20 GPS測位手段

【図2】

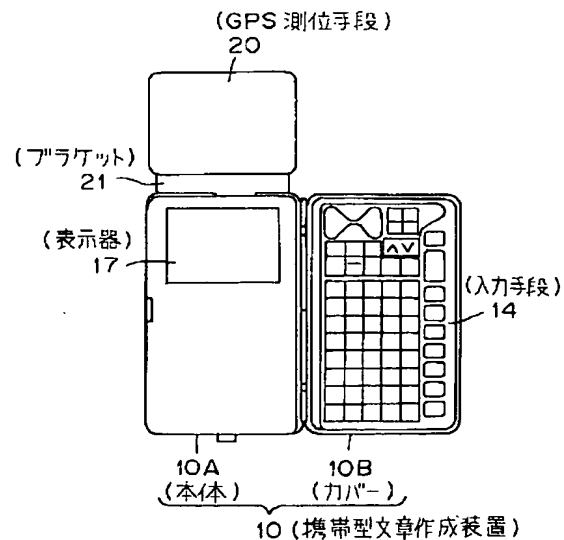
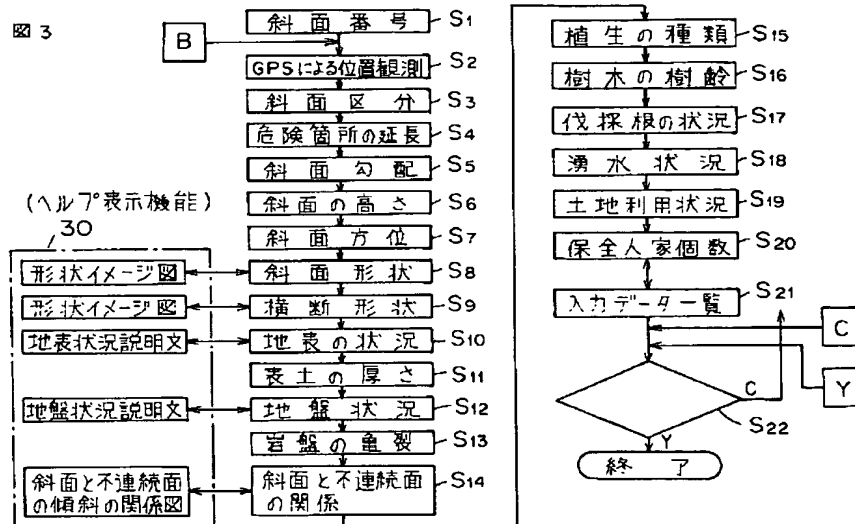


図2

3



☒ 4

